

Cvičenie 12

Písomka

Vypočítajte moment zotrvačnosti I_{33} homogénneho medzivalčia s vnútorným polomerom R_1 , vonkajším polomerom R_2 , výškou H a hmotnosťou M . Os z splýva s osami valcov. Výsledok vyjadrite cez zadané parametre.

Prepočítané príklady

- 11.3
- 11.5
- 11.6 ii)
- 11.9 (naklonená o uhol α)

Domáca úloha

- Príklady zo stránky druhého cvičiaceho

Treba si zapamätať

- Tenzor zotrvačnosti: $I_{ij} = \int dm(r^2\delta_{ij} - x_i x_j)$
- pohybová rovnica kontinua: $f_i + \frac{\partial \sigma_{ij}}{\partial x_j} = \rho a_i(\vec{r}, t)$
- Eulerova rovnica: $(\vec{v} \cdot \vec{\nabla})\vec{v} + \frac{\partial \vec{v}}{\partial t} = -\frac{1}{\rho}\vec{\nabla}p + \vec{g}$
- Bernoulliho rovnica: $\frac{1}{2}\rho v^2 + p + \rho g z = \text{const.}$
- rovnica kontinuity: $\frac{\partial \rho}{\partial t} + \vec{\nabla} \cdot (\rho \vec{v}) = 0$
- Navier-Stokesova rovnica: $(\vec{v} \cdot \vec{\nabla})\vec{v} + \frac{\partial \vec{v}}{\partial t} = -\frac{1}{\rho}\vec{\nabla}p + \vec{g} + \frac{\eta}{\rho}(\vec{\nabla}(\vec{\nabla} \cdot \vec{v}) + \Delta \vec{v})$